

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-252395

(43)Date of publication of application : 11.10.1990

(51)Int.Cl.

H04Q 9/14

H04Q 9/00

(21)Application number : 01-074660

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRON LTD

(22)Date of filing : 27.03.1989

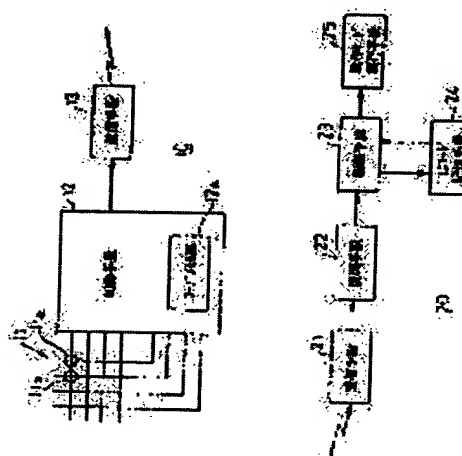
(72)Inventor : HIRANO TSUTOMU

## (54) REMOTE CONTROL SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To simplify ID code setting operation by storing an ID code for setting inserted in a remote control signal in an, ID code storing means.

CONSTITUTION: In a remote control unit 10, a key signal from a key matrix means 11 is supplied to a control 7 means 12. When the means 12 controls the operation mode of an electronic apparatus 20 to be controlled, it sets up the inputted ID code and an operation mode code into the prescribed remote control signal, and supplies it to a transmitting means 13. When the apparatus 20 receives the remote control signal, it stores the ID code for setting inserted in the remote control signal in the ID code storing means 24. After the ID code is set in such a way, the remote control signal consisting of the ID code and the operation mode code of the apparatus 20 is outputted, and the electronic apparatus to be controlled to which the ID code in assigned executes the instructed operation mode.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

従来の多くの場合、制御操作時に電子機器を特定する操作を実行することなく、動作モードを特定する操作を直ちに実行すれば良い。

しかし、同一のリモートコントロールユニットによって同一種類の電子機器を制御することが望まれる場合がある。例えば、電子機器の普及によってユーザが同一種類の電子機器を2台以上所有する場合や、また、販売店における店頭ディスプレイのために同一種類の電子機器を2台以上配置する場合などが考えられる。

このような場合に、単に、動作モードを指示すれば、同一種類の複数の電子機器が全て動作することとなり、電子機器を個別に制御することができない。

そこで、従来、同一のリモートコントロールユニットによって制御される電子機器にそれぞれ、異なる識別コード（以下、IDコードと呼ぶ）を割当てこのIDコードによって電子機器を特定したのち動作モードを指示するようにすることがなされている。従来では、電子機器に対するIDコ

ードの割当ては、電子機器背面に設けられているディップスイッチによってなされていた。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、ディップスイッチは空間的に占有するものであり、構成が大型化するという問題があり、小形化を期してスイッチ数を抑えると設定最大数が制限されるという問題がある。また、不必要な誤ったIDコードの変更を避けるように通常は背面等の操作がしやすい位置に設けられており、そのため、逆に、IDコードの設定操作やIDコードの変更操作が煩雑になるという問題がある。

本発明は、以上の点を考慮してなされたものであり、構成を特に複雑化することのない、IDコードの設定操作が簡易な、しかも、対象とする電子機器数が少ない数に限定されることのないリモートコントロールシステムを提供しようとするものである。

#### 〔課題を解決するための手段〕

かかる課題を解決するため、本発明においては、リモートコントロールユニットから被制御電子機器の識別コード及び動作モードコードでなるリモートコントロール信号を出力し、その識別コードが割当てられている被制御電子機器が指示された動作モードを実行するリモートコントロールシステムにおいて、リモートコントロールユニットに、設定する識別コードを取り込むコード取り込み手段と、設定動作を指示するコードと取り込んだ識別コードでなるリモートコントロール信号を形成して送出する設定用識別コード送出手段とを設けると共に、被制御電子機器に、識別コードを記憶する識別コード記憶手段と、設定動作を指示するコードが含まれているリモートコントロール信号を受信したときに、そのリモートコントロール信号に挿入されている設定用識別コードを識別コード記憶手段に格納させる識別コード記憶制御手段とを設けた。

#### 〔作用〕

リモートコントロールユニットにおけるコード取り込み手段は、ユーザが設定しようとして設定モードを指示した後に入力した設定用識別コードを取り込み、設定用識別コード送出手段は設定動作を指示するコードと取り込んだ識別コードでなるリモートコントロール信号を形成して対象となる被制御電子機器に送出する。

被制御電子機器には、識別コードを記憶する識別コード記憶手段が設けられており、識別コード記憶制御手段は、設定動作を指示するコードが含まれているリモートコントロール信号を受信したときに、そのリモートコントロール信号に挿入されている設定用識別コードを識別コード記憶手段に格納させる。

このような識別コードの設定後は、リモートコントロールユニットから被制御電子機器の識別コード及び動作モードコードでなるリモートコントロール信号を出力し、その識別コードが割当てられている被制御電子機器が指示された動作モード

を実行する。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら詳述する。

第1図はこの実施例のリモートコントロールユニット10を示し、第2図はこの実施例の被制御電子機器20を示す。

第1図において、キーマトリクス手段11は、従来システムと同様にIDコードや動作モードを特定するための各種キー（テンキー等）を備えていると共に、これに加えて、IDコードを設定するID設定モードの処理を開始させる設定モード開始キー11aと、設定モードを終了させる設定モード終了キー11bとを備えている。

このキーマトリクス手段11からのキー信号は、マイクロコンピュータ構成の制御手段12に与えられる。制御手段12は、図示しない内蔵のプログラムメモリ部に格納されているプログラムに従い、被制御電子機器20の動作モードを制御する

ときには、キーマトリクス手段11を介して入力されたIDコード及び動作モードコードを所定の送信フォーマットに従うリモートコントロール信号に組み立てて送信手段13に与えるものである。また、IDコードの設定モードにおいては、設定モードであること及び指示されたIDコードを含むリモートコントロール信号を送信手段13に与えるものである。なお、制御手段12は、内部のコードメモリ部12aに、設定されたIDコードを格納するようになされている。

動作モード制御時における送信フォーマットは、例えば、第3図に示すように、IDコード、動作モードコード、IDコードのコンプリメンタリコード、動作モードコードのコンプリメンタリコードでなる。

送信手段13は、動作モードの制御にかかるリモートコントロール信号であろうと、IDコードの設定モードにかかるリモートコントロール信号であろうと、制御手段12から与えられたリモートコントロール信号を送信のために変調して伝送

路（例えば、光信号であれば単なる空間）に変調リモートコントロール信号（例えば、光信号でなる）を送出するものである。

被制御電子機器20は受信手段21を備える。受信手段21は、受信した変調リモートコントロール信号を復調手段22に与える。例えば、与えられた変調リモートコントロール信号が光信号であれば光電変換した後、濾波、増幅して与え、有線伝送路から与えられた場合には単に濾波、増幅して与える。

復調手段22は、変調リモートコントロール信号を復調してコード化されているリモートコントロール信号に戻してマイクロコンピュータ構成の制御手段23に与える。

制御手段23は、与えられたリモートコントロール信号がIDコードの設定モードにかかるものであると、含まれているIDコードをIDコード記憶手段24に与えるものである。IDコード記憶手段24は不揮発性メモリでなり、与えられたIDコードを格納する。制御手段23は、また、

与えられたリモートコントロール信号が動作モードの制御にかかるリモートコントロール信号であると、挿入されているIDコードが当該被制御電子機器20に割当てられているIDコードか否かをIDコード記憶手段24に格納されているIDコードに基づいて確認して、確認できたときに動作モードコードを実行手段24に与える。

実行手段24は、与えられた動作モードコードに応じた動作モードを実行させるものである。

次に、第4図及び第5図のフローチャートを参照しながら、被制御電子機器20に対するIDコードの設定処理を説明する。

まず、リモートコントロールユニット10側の処理を説明する。制御手段12は、設定モード開始キー11aが押下されると、第4図に示す処理を開始し、テンキーが押下されるのを待ち受け、押下されると、押下されたテンキーコードを一旦内部のバッファメモリに格納し、その後、設定モード終了キー11bが押下されたか否かを判別する（ステップSP1～SP3）。

を実行する。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら詳述する。

第1図はこの実施例のリモートコントロールユニット10を示し、第2図はこの実施例の被制御電子機器20を示す。

第1図において、キーマトリクス手段11は、従来システムと同様にIDコードや動作モードを特定するための各種キー（テンキー等）を備えていると共に、これに加えて、IDコードを設定するID設定モードの処理を開始させる設定モード開始キー11aと、設定モードを終了させる設定モード終了キー11bとを備えている。

このキーマトリクス手段11からのキー信号は、マイクロコンピュータ構成の制御手段12に与えられる。制御手段12は、図示しない内蔵のプログラムメモリ部に格納されているプログラムに従い、被制御電子機器20の動作モードを制御する

ときには、キーマトリクス手段11を介して入力されたIDコード及び動作モードコードを所定の送信フォーマットに従うリモートコントロール信号に組み立てて送信手段13に与えるものである。また、IDコードの設定モードにおいては、設定モードであること及び指示されたIDコードを含むリモートコントロール信号を送信手段13に与えるものである。なお、制御手段12は、内部のコードメモリ部12aに、設定されたIDコードを格納するようになされている。

動作モード制御時における送信フォーマットは、例えば、第3図に示すように、IDコード、動作モードコード、IDコードのコンプリメンタリコード、動作モードコードのコンプリメンタリコードでなる。

送信手段13は、動作モードの制御にかかるリモートコントロール信号であろうと、IDコードの設定モードにかかるリモートコントロール信号であろうと、制御手段12から与えられたリモートコントロール信号を送信のために変調して伝送

路（例えば、光信号であれば単なる空間）に変調リモートコントロール信号（例えば、光信号でなる）を送出するものである。

被制御電子機器20は受信手段21を備える。受信手段21は、受信した変調リモートコントロール信号を復調手段22に与える。例えば、与えられた変調リモートコントロール信号が光信号であれば光電変換した後、濾波、増幅して与え、有線伝送路から与えられた場合には単に濾波、増幅して与える。

復調手段22は、変調リモートコントロール信号を復調してコード化されているリモートコントロール信号に戻してマイクロコンピュータ構成の制御手段23に与える。

制御手段23は、与えられたリモートコントロール信号がIDコードの設定モードにかかるものであると、含まれているIDコードをIDコード記憶手段24に与えるものである。IDコード記憶手段24は不揮発性メモリでなり、与えられたIDコードを格納する。制御手段23は、また、

与えられたリモートコントロール信号が動作モードの制御にかかるリモートコントロール信号であると、挿入されているIDコードが当該被制御電子機器20に割当てられているIDコードか否かをIDコード記憶手段24に格納されているIDコードに基づいて確認して、確認できたときに動作モードコードを実行手段24に与える。

実行手段24は、与えられた動作モードコードに応じた動作モードを実行させるものである。

次に、第4図及び第5図のフローチャートを参照しながら、被制御電子機器20に対するIDコードの設定処理を説明する。

まず、リモートコントロールユニット10側の処理を説明する。制御手段12は、設定モード開始キー11aが押下されると、第4図に示す処理を開始し、テンキーが押下されるのを待ち受け、押下されると、押下されたテンキーコードを一旦内部のバッファメモリに格納し、その後、設定モード終了キー11bが押下されたか否かを判別する（ステップSP1～SP3）。

その結果、設定モード終了キー11bが押下されていないと判別すると、上述のステップSP1に戻って次のテンキーコードの取り込み処理を行なう。このような処理を繰返して1個以上のテンキーコードを取り込んだ状態で、設定モード終了キー11bが押下されると、この押下までに入力されたテンキーコード列を指示されたIDコードとしてコードメモリ部12aに格納する(ステップSP4)。

その後、制御手段12は、IDコードの設定モードであることを指示するコード及び入力されたIDコードを含むリモートコントロール信号を形成して送信手段13に与えてそのリモートコントロール信号を送出させて一連の処理を終了させる(ステップSP5、SP6)。

なお、このとき、ユーザは、送出されたリモートコントロール信号が意図する被制御電子機器20に対してのみ伝送されるようにすることを要する。例えば、光信号で伝送する場合には、対象とする被制御電子機器20の受光部(受信手段21)

にだけ当該リモートコントロールユニット10からの光信号が届くように、被制御電子機器20の受光部に当該リモートコントロールユニット10を接近させることを要する。

次に、被制御電子機器20側の設定処理について説明する。制御手段23は、復調手段22から与えられたリモートコントロール信号に設定モードを指示するコードが含まれていると、第5図に示す処理を開始し、リモートコントロール信号に含まれているIDコードを取出してIDコード記憶手段24に与えてそのIDコードを格納させて一連の設定処理を終了させる(ステップSP10、SP11)。

このようなIDコードが利用されて被制御電子機器20の動作モードが制御されるが、この動作モードの制御は従来とほぼ同様である。すなわち、IDコードを入力した後、所望する動作モードキーを押下すれば良い。なお、リモートコントロールユニット10が入力されたIDコードをコードメモリ部12aに格納されている複数のいずれか

のIDコードであることを確認してから送出する点は異なる。

従って、上述の実施例によれば、被制御電子機器20に対するIDコードの設定をリモートコントロールユニット10を用いてユーザが行なうことができ、従来に比して操作性が良好なものとなる。また、かかる設定処理構成としては、リモートコントロールユニット10及び被制御電子機器20共に、マイクロコンピュータ構成の制御手段12、23が実行するので、従来に比して構成を複雑化することはない。

なお、上述では、同一種類の電子機器を別個に制御するためにIDコードを用いる場合を説明したが、異なる種類の電子機器だけを対象とするシステムでも本発明を適用することができる。

また、上述の実施例においては、リモートコントロールユニット10においても、設定されたIDコードを格納するものを示したが、リモートコントロールユニット10のIDコードの格納メモリ部を省略しても良い。

#### 〔発明の効果〕

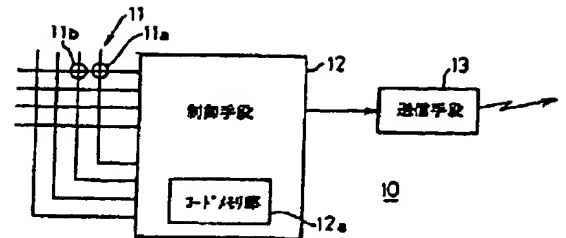
以上のように、本発明によれば、リモートコントロールユニットに対して識別コードの設定操作を行なうようにし、設定する識別コードをこのリモートコントロールユニットから被制御電子機器に伝送して被制御電子機器に識別コードを設定させるようにしたので、識別コードの設定操作が簡易である、しかも、設定できる識別コードの長さの自由度を増した、しかも、構成を大型化することがないリモートコントロールシステムを得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

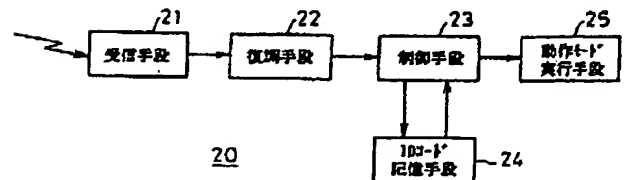
第1図は本発明によるリモートコントロールシステムの一実施例におけるリモートコントロールユニットを示すブロック図、第2図はその実施例における被制御電子機器を示すブロック図、第3図は動作モードの制御時におけるリモートコントロール信号のフォーマットを示す略線図、第4図はIDコード設定時のリモートコントロールユニ

ットにおける処理を示すフローチャート、第5図はIDコード設定時の被制御電子機器における処理を示すフローチャートである。

10…リモートコントロールユニット、11…キーマトリクス手段、11a…設定モード開始キー、11b…設定モード終了キー、12…リモートコントロールユニットにおける制御手段、13…送信手段、20…被制御電子機器、21…受信手段、22…復調手段、23…被制御電子機器における制御手段、24…IDコード記憶手段、25…動作モード実行手段。



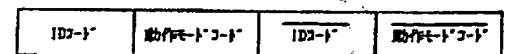
実施例のリモートコントロールユニットの構成  
第1図



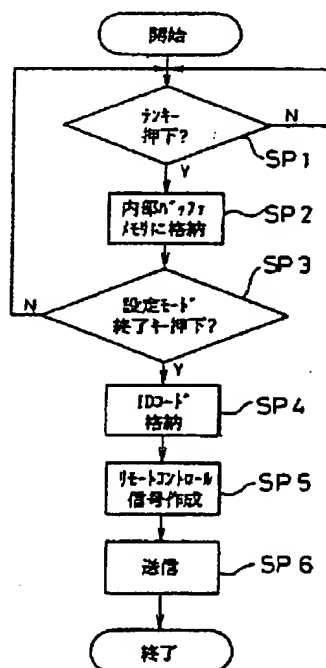
実施例の被制御電子機器の構成  
第2図

特許出願人

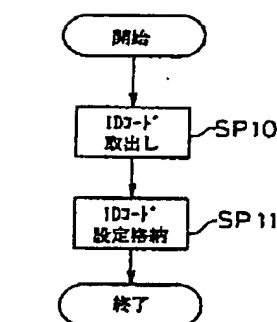
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社



リモートコントロール信号のフォーマット  
第3図



リモートコントロールユニットの設定処理  
第4図



被制御電子機器の設定処理  
第5図